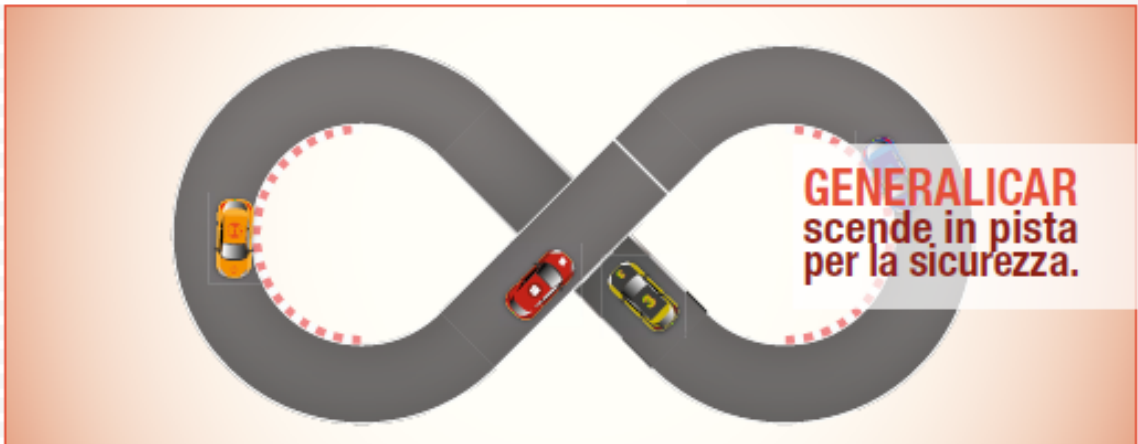




**Generali  
Innovation Center for  
Automobile Repairs**

# news



## **Cari amici,**

come potete vedere da questo numero di Dicembre 2015 abbiamo cambiato l'impostazione grafica di GeneraliCar News: è certamente più moderna ed accattivante e tra pochi giorni presenteremo il nostro nuovo sito anch'esso con una nuova veste.

Spero continuerete a seguirci con interesse.

Questo numero si apre con il resoconto di un importante successo: Generalicar, in partnership con la società *Aicq Sicev*, ha ottenuto l'abilitazione per certificare la professionalità degli operatori di carrozzeria, campo attualmente lasciato scoperto da normative specifiche al riguardo.

Nel secondo articolo parleremo di sicurezza stradale applicata "sul campo", attraverso una giornata di corso pratico di guida sicura presso il centro *ACI* di Lainate (Milano).

Infine, vi aggiorneremo in merito ai corsi tecnici E-Learning implementati nel corso del 2015, dedicati alla struttura dell'automobile ed alla ricostruzione dei sinistri stradali, ora pienamente attivi e fruibili.

*Confidando nel vostro interesse e gradimento,  
vi invio i miei migliori saluti.*

**Marco Marelo**

## INDICE

2 Editoriale

4 **Generalicar** certifica gli operatori di  
carrozzeria!

7 **Generalicar** scende in pista per la sicurezza

10 **I nuovi corsi** Generalicar per la formazione E-  
Learning automotive

## Generalicar certifica gli operatori di carrozzeria!

Come è facilmente avvertibile da tutti gli addetti ma non solo, l'ambiente automotive è in costante e rapida evoluzione; i veicoli che guidiamo sono sempre più prestazionali, confortevoli, tecnologici e sicuri, tanto che è difficile paragonare la dotazione di un nuovo modello con l'equivalente di solo una decina di anni fa.

Questo è sicuramente positivo per tutti gli aspetti che migliorano la qualità della vita a bordo e dell'esperienza di guida, nonché in caso di incidente: i nuovi materiali costruttivi e le dotazioni presenti anche su veicoli di fascia media o addirittura medio-bassa incrementano notevolmente la protezione offerta agli occupanti.

L'aspetto speculare da prendere in considerazione, d'altro canto, è legato alle nuove sfide da affrontare quando si rende necessaria la riparazione di un'automobile sinistrata; difatti oggi il panorama degli operatori di carrozzeria è estremamente diversificato e variegato.

Si pensi, ad esempio, alle difficoltà che comporta la preparazione ed applicazione di uno smalto a triplo strato, oppure opaco, rispetto ad uno monostato ormai in disuso; oppure, come cambia il ripristino di un lamierato strutturale realizzato in acciaio altoresistenziale rispetto ad uno in lega non rinforzata; o ancora, alle tematiche legate alla taratura dei dispositivi elettronici di assistenza alla guida che si rende necessaria in caso di sostituzione del paraurti o parabrezza (si veda a tal proposito il numero di *Giugno 2015* di Generalicar News).

Ciò ha determinato un elevato grado di specializzazione dei riparatori, che conseguentemente richiede conoscenze specifiche per il regolare utilizzo delle tecniche di riparazione dei moderni autoveicoli;

per il corretto esercizio della professione sono infatti richieste specifiche conoscenze sulle tecnologie disponibili e sulle pratiche di riparazione in funzione del tipo di intervento e delle caratteristiche di ciascun tipo di autoveicolo.



Questo inevitabilmente si ripercuote sul grado di istruzione minima richiesta e sull'esperienza acquisita sia mediante addestramento, sia mediante aggiornamento costante.

Generalicar ha sviluppato in tal senso un importante progetto atto a mettere a frutto le proprie competenze ed il know-how maturato negli anni, ponendolo a disposizione dei professionisti del settore. Il progetto consiste nella creazione di un regolamento di certificazione di figure professionali nel mondo della carrozzeria, che diventi riferimento per il mercato e punto di partenza per eventuali sviluppi normativi nel settore; la logica che si intende seguire è analoga a quanto accaduto nella certificazione di altre figure professionali quali ad esempio frigoristi ed installatori di impianti gas auto; in questo ambito, invece, le figure corrispondono ai ruoli di verniciatore, lattoniere, abbiagliatore ed accettatore.

## Generalicar certifica gli operatori di carrozzeria!



Per portare avanti un'operazione complessa di questa portata, è indispensabile instaurare una partnership con un ente di certificazione: la scelta è ricaduta su AICQ SICEV Srl, organismo di certificazione accreditato da Accredia per la



certificazione di figure professionali che operano nel mondo dei Sistemi di Gestione e di Professional di vario tipo. Accredia, ricordiamo, è l'Ente unico nazionale di accreditamento designato dal Governo italiano, ossia l'unico ente riconosciuto in Italia ad attestare che gli organismi di certificazione ed ispezione, i laboratori di prova e quelli di taratura abbiano le competenze per valutare la conformità dei prodotti, dei processi e dei sistemi agli standard di riferimento; pertanto opera sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico e svolge un servizio di pubblica utilità, in quanto l'accREDITAMENTO è un servizio svolto nell'interesse pubblico perché gli utenti possano fidarsi, fino all'ultimo anello della catena produttiva e distributiva, della qualità e sicurezza dei beni e dei servizi che circolano su un mercato sempre più globalizzato.

Generalicar e AICQ SICEV Srl hanno collaborato per stilare un elenco dei requisiti minimi di cui deve essere in possesso ciascun operatore di carrozzeria prima di poter accedere alla certificazione. Tali requisiti riguardano grado di istruzione (richiesto diploma di istruzione secondaria di primo grado), formazione specifica (attestati di frequenza dei corsi professionali), esperienza di lavoro complessiva (6 anni per personale in possesso di diploma di scuola secondaria di primo grado, 2 per personale provvisto

di diploma ad indirizzo tecnico) e specifica (in questo caso gli anni sono rispettivamente 4 ed 1); inoltre, gli operatori delle aree verniciatura-lattoneria-disabbigliamento devono avere svolto le attività di competenza per almeno 1500 ore, che si riducono di un terzo nel caso del profilo dell'accettatore.

Inoltre va specificato che, allo stato attuale, per il mercato dell'aftermarket automobilistico sono applicati quattro testi volti a garantire una effettiva concorrenza; due di questi contengono norme specifiche per il settore, mentre gli altri due contengono norme generali applicabili a tutti i settori industriali. Come accennato, nel momento in cui dovesse essere realizzata una norma dedicata appositamente al settore delle riparazioni di carrozzeria, il riferimento potrebbe ragionevolmente diventare il progetto attualmente in corso.

La certificazione di tali figure professionali rappresenterebbe altresì la volontà di partecipare ad un processo di armonizzazione a livello internazionale, che consenta di intraprendere, entro cornici definite e pur nel rispetto delle reciproche competenze e di singoli quadri normativi, il complesso percorso della gestione di temi così specifici ed importanti.

Il progetto in corso permetterà tra l'altro a Generalicar di essere punto di riferimento per la formazione (attraverso la realizzazione di un corso realizzato ad hoc) e per l'erogazione degli esami per l'ottenimento della certificazione; gli esami saranno composti da una parte teorica (suddivisa in scritta e orale) ed una pratica, differenziata ovviamente per le varie figure professionali.

## Generalicar certifica gli operatori di carrozzeria!

In definitiva, la certificazione degli operatori di carrozzeria va a costituire sicuramente un elevato valore aggiunto, in quanto garantisce innanzi tutto il corretto ripristino delle parti danneggiate ristabilendo le condizioni di sicurezza del veicolo anche in caso di ulteriore incidente, aspetto di estrema importanza e oggi spesso sottovalutato; in secondo luogo, l'omogeneità nel mercato dei riparatori di carrozzeria ad uno standard qualitativo definito; ed infine, l'effettuazione dell'attività riparativa nei corretti tempi previsti anche per garantire la deontologia professionale degli operatori. Una logica conseguenza di tutto questo dovrebbe essere tra l'altro il miglioramento del livello di soddisfazione della clientela.



## Generalicar scende in pista per la sicurezza

In relazione ai sinistri stradali occorsi in Italia negli ultimi quindici anni, i dati sono in leggero miglioramento ma restano impressionanti: si ha a che fare con qualcosa come 170.000 incidenti avvenuti nel corso del 2014, per una media di 9 decessi al giorno (fonte Aci-Istat).

Le concause sono ovviamente molteplici, e spaziano dall'aumento del numero di veicoli circolanti allo stato di mantenimento spesso inadeguato della rete stradale. Tuttavia, le statistiche pongono al centro di tutto il fattore umano, responsabile di 9 sinistri su 10; di contro, solo l'1% degli incidenti è imputabile al veicolo stesso e la restante quota al manto stradale. Questo è un dato decisivo, perché significa che la stragrande maggioranza degli impatti sono da considerarsi "evitabili"; gli elementi chiave che concorrono maggiormente sono di fatto quattro: la guida distratta, il mancato rispetto delle precedenza, la velocità eccessiva e la distanza di sicurezza inadeguata.

Sicuramente, possedere una sufficiente confidenza con il veicolo che si guida quotidianamente costituisce un ottimo punto di partenza per prevenire o evitare incidenti ed evitare comportamenti scorretti per quanto di uso comune. A questo scopo, Generalicar ha partecipato a una giornata in pista presso il **centro di Guida Sicura Aci-Sara di Lainate (MI)**. Si tratta di una struttura all'avanguardia, ricavata all'interno del comprensorio ex-Alfa Romeo, dedicata alla formazione dei conducenti di autoveicoli, motoveicoli, furgoni e mezzi pesanti. Il centro è dotato di un tracciato stradale della lunghezza di 1.450m e di quattro aree principali dedicate alle esercitazioni pratiche di guida, in grado di ricreare le principali situazioni di pericolo che si possono verificare durante la circolazione, tra le quali:

perdita di aderenza delle ruote anteriori o posteriori, ostacoli improvvisi, scarsa visibilità ed altro ancora.



La giornata si è aperta con una sessione teorica svolta in una delle moderne aule della struttura, volta a migliorare la qualità della guida ancora prima di immettersi nel traffico: sono state infatti trattate tematiche preliminari, ma di assoluto rilievo, quali la corretta regolazione del posto guida (impostazione di sedile, poggiatesta e volante), posizione delle mani sul volante, uso dei sistemi di sicurezza, visibilità periferica e condizioni degli pneumatici. Successivamente abbiamo trattato alcuni elementi di dinamica, analizzando le forze che entrano in gioco durante la frenata, i trasferimenti di carico, la corretta gestione combinata di sterzo ed acceleratore per bilanciare il veicolo, e la percorrenza di curva.

Questo ha permesso di approfondire i concetti di perdita di aderenza di una o più ruote, preparandoci alla prima serie di prove pratiche. Spostandoci infatti sull'anello circolare ("steering pad") ad aderenza differenziata (in parte pavimentato con asfalto tradizionale mantenuto costantemente bagnato, in parte con una speciale resina in grado di riprodurre le condizioni di basso attrito), abbiamo potuto mettere in pratica quanto appreso poco prima,

## Generalicar scende in pista per la sicurezza

simulando una perdita di aderenza dell'asse anteriore (e conseguente calo della direzionalità). Il tutto è stato reso ancora più interessante grazie alla possibilità di alternarsi alla guida di mezzi a trazione anteriore (Alfa Romeo Giulietta), integrale permanente (Jeep Renegade) o inseribile (Fiat 500X).



Per sperimentare invece cosa succede in caso di perdita di aderenza delle ruote posteriori si utilizza un'area in cui è installata una speciale piastra a livello del suolo in grado di scorrere lateralmente in corrispondenza del passaggio delle ruote posteriori del veicolo, provocandone così un repentino sbandamento: è quindi necessario controllare l'auto con rapide correzioni agendo in controsterzo sul volante, compito reso più difficoltoso dalla superficie bagnata ed a basso attrito.

Per imparare ad affrontare al meglio anche la percorrenza di curva, ci siamo poi spostati nell'area dedicata, in cui è predisposto un dislivello (discesa con zona frenata su fondo a scarsa aderenza) ed una curva di 90° verso sinistra: per "facilitare" il compito agli allievi, sono presenti alcuni birilli che riproducono il punto di fine frenata/impostazione della curva nonché la "corda", ovvero il centro curva superato il quale si può iniziare a riallineare lo sterzo

ed aumentare progressivamente la pressione sull'acceleratore; la difficoltà di questo esercizio consiste nel seguire correttamente la traiettoria ideale, senza incappare in perdite di aderenza.



Da ultimo, la prova di slalom tra i birilli ha permesso di riassumere tutti i concetti appresi riguardo sterzo ed acceleratore. Gli ostacoli improvvisi, rappresentati da muri d'acqua attivati in maniera casuale, rendono possibile valutare in prima persona la distanza necessaria ad un arresto di emergenza in sicurezza, sommando il tempo di reazione del conducente alla frenata vera e propria dell'auto, e comprendere come raddoppiare la velocità di avanzamento comporta spazi di arresto quattro volte maggiori.





## Generalicar scende in pista per la sicurezza

Il corso ci ha permesso di appurare come, anche a velocità relativamente ridotte, il comportamento dell'auto non risulti sempre istintivo né di facile controllo in caso di imprevisto, rendendoci più consapevoli della necessità di fare il possibile per evitare situazioni pericolose durante la normale circolazione su strada.

Le potenzialità del Centro Guida Sicura sono, tra l'altro, molteplici e stiamo lavorando ad un accordo di collaborazione al fine di ampliare ulteriormente le nostre ricerche nel campo della sicurezza.

Basti pensare alle attività già in corso in merito alle scatole nere ed all'elettronica: nel primo caso, sarebbe possibile monitorare il comportamento di vari dispositivi (tradizionali, a parabrezza, con fissaggio Obd,...) in condizioni di piena sicurezza riproducendo differenti stili di guida e costruire in tal modo, tramite le letture delle scatole, i "profili" da associare ai guidatori; inoltre, la presenza di cordoli, ostacoli e superfici differenziate consente di affinare lo studio legato ai "falsi allarmi", ovvero presunti crash che corrispondono invece a bruschi movimenti della scocca dell'auto ma non associati ad alcun urto.

Infine, l'utilizzo delle specifiche zone di test permetterebbe di valutare in totale sicurezza l'efficacia di funzionamento dei sempre più diffusi ausili alla guida, in primis i sistemi di frenata assistita, mantenimento della distanza di sicurezza e della corsia.



# I nuovi corsi Generalicar per la formazione E-Learning automotive

Esattamente un anno fa, uno degli articoli di Generalicar News è stato dedicato all'imminente avvio dei primi corsi di formazione online, con apprendimento secondo le modalità dell'E-Learning.

I primi argomenti ad essere sviluppati e resi disponibili per la fruizione sono stati "Codice della strada" ed "Elementi di fotografia" (maggiori dettagli sull'articolo di *Dicembre 2014*).

Nel corso del 2015, a questi si sono aggiunti altri tre programmi più specificatamente inerenti alle competenze automotive.

Il primo corso (in ordine temporale) ad essere aggiunto è stato il modulo relativo alle nozioni fondamentali sulla cinematica, intitolato più correttamente "Elementi di ricostruzione del sinistro stradale"; sebbene esso non abbia l'intenzione di essere esaustivo in materia (né, d'altro canto, fosse questo lo scopo della sua realizzazione), il corso si pone l'obiettivo di rendere chiari alcuni concetti base di fisica, non come entità astratte ma calati opportunamente nell'ambito pratico dei sinistri, proprio per rendere più facilmente ricostruibile la sequenza degli accadimenti.

Il corso si apre pertanto con alcune inevitabili definizioni e la presentazione delle unità di misura standard del Sistema Internazionale (SI), per poi passare ad esprimere la natura di grandezze quali la velocità e l'accelerazione.

Poiché comprendere la natura di queste grandezze dal punto di vista matematico può risultare meno immediato che rispetto a quanto siamo abituati a conoscere dall'esperienza quotidiana, le definizioni vengono corredate da semplici esempi e casi pratici.



Seguono quindi le tipologie di moto che può compiere un generico corpo: moto uniforme, accelerato e decelerato; ciascuna descrizione è approfondita con le formule che legano tra loro i fattori tempo-spazio-velocità, in modo da risalire volta per volta al dato incognito a partire dagli elementi conosciuti. Il caso del rallentamento è in tal senso emblematico, perché permette al corsista di calarsi nella dimensione pratica della circolazione stradale, che comprende una nuova variabile fondamentale: il coefficiente di attrito tra suolo e pneumatico, il quale come noto varia in modo considerevole a seconda che si circoli su asfalto, ghiaia o neve, e che il manto sia asciutto oppure bagnato.



# I nuovi corsi Generalicar per la formazione E-Learning automotive

Per valutare correttamente i sinistri stradali inoltre, bisogna anche tenere presente della massa dei veicoli in oggetto: per questo, il modulo successivo del programma introduce le energie cinetica e potenziale dei corpi, e la quantità di moto.

Infine, l'ultima sezione del corso è dedicata alle tecniche di rilievo topografico, incluse le tracce di frenata e le posizioni dei mezzi coinvolti.

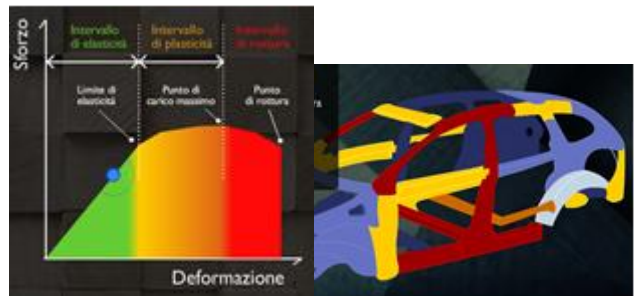


Gli ultimi corsi E-Learning ad essere stati approntati sono invece riferiti alla struttura costruttiva dei moderni autoveicoli e sono tra loro complementari: il primo è dedicato agli elementi di carrozzeria, il secondo alla meccanica.

Il corso "Elementi di carrozzeria dell'auto" si apre con una breve panoramica sulla classificazione dei veicoli secondo le classificazioni per segmenti di mercato e per tipologia di carrozzeria; l'introduzione aggiunge anche alcune informazioni utili circa i dati identificativi del mezzo riportati sul libretto di circolazione.



Il primo dei moduli costituenti il corpo centrale di questo corso è interamente dedicato ai materiali da costruzione: prima ancora di articolare nel dettaglio gli elementi costitutivi dell'auto infatti, si è ritenuto indispensabile far comprendere all'utente le proprietà dei materiali con cui il veicolo è realizzato, in termini di resistenza meccanica, lavorabilità, saldabilità, costi ed altro ancora. Vengono quindi trattate le leghe del ferro (acciai e ghise) e dell'alluminio, ma è dato il giusto risalto anche alle caratteristiche dei vetri di sicurezza utilizzati per i cristalli, ai materiali compositi, che stanno incontrando una sempre maggiore diffusione ed alle plastiche, impiegate recentemente anche per alcuni pannelli esterni come i parafranghi anteriori.



A questo modulo fanno seguito quelli espressamente dedicati alla struttura vera e propria di un'auto standard di moderna concezione: il percorso didattico è stato creato a partire dagli elementi a vista (lamierati esterni, cristalli, fanaleria, cerchi) per poi passare ad analizzare la scocca portante della vettura, ovvero telaio e lamierati interni. Per rendere il più chiaro possibile i concetti sviluppati, le figure stilizzate sono sempre abbinate a foto di particolari reali e a dettagli supplementari quali le metodologie di fissaggio e particolarità di ciascuno.

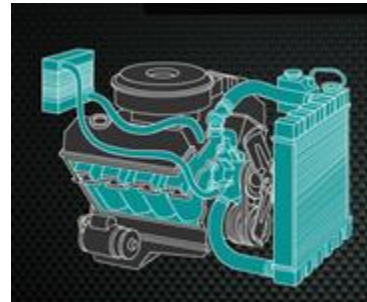
## I nuovi corsi Generalicar per la formazione E-Learning automotive

Il corso “**Elementi di meccanica dell’auto**” costituisce idealmente il passo successivo nell’apprendimento, benché di fatto si possa affrontare in maniera indipendente dal precedente.

La prima parte del corso è dedicata al propulsore, vero e proprio “cuore” di ogni veicolo: pertanto, innanzi tutto si forniscono alcuni concetti di fondo legati al principio di funzionamento dei motori a combustione interna, ovvero la trasformazione dell’energia chimica in energia meccanica; successivamente, analizziamo le differenze tra propulsori alimentati a benzina e a gasolio, e tra quelli con ciclo a due e a quattro tempi.



Successivamente, vengono prese in analisi le cosiddette “parti connesse” al blocco motore, ossia l’insieme dei sistemi ed impianti ausiliari indispensabili per il regolare funzionamento del propulsore stesso; tra queste vi sono gli impianti di aspirazione e scarico atti a provvedere alla cosiddetta “respirazione” del motore, i sistemi di lubrificazione e raffreddamento e gli organi elettrici di bordo. Un approfondimento è dedicato anche a due impianti che hanno visto una diffusione sempre crescente negli ultimi anni: la climatizzazione e la sovralimentazione.



Proseguendo idealmente la cosiddetta “catena dell’energia”, i successivi argomenti sviluppati riguardano la trasmissione: lo scopo è quello di rendere chiaro i passaggi che subisce l’energia sviluppata dal motore prima che essa si scarichi sulle ruote e spinga in avanti l’automobile; pertanto, si analizza con sufficiente ricchezza di dettagli il funzionamento di frizione, cambio e differenziale, prendendo in considerazione le varie configurazioni esistenti (cambi manuali ed automatici, veicoli a quattro ruote motrici, e così via).

In questo modo, ciascun corsista ha la possibilità di rendersi conto di cosa succede quando si mette alla guida di un veicolo, dall’istante in cui aziona la chiave di avviamento fino a quando l’auto si muove, e quali azioni effettivamente corrispondano all’azione sui pedali e leve poste all’interno dell’abitacolo.



## I nuovi corsi Generalicar per la formazione E-Learning automotive

Infine, il corso è completato con le sezioni dedicate al funzionamento di sterzo, impianto frenante e sospensioni, elementi maggiormente esposti in caso di urto rispetto al gruppo motopropulsore e di conseguenza di ancor più rilievo nell'ambito della corretta valutazione del danno.

Tutti i corsi E-Learning, vista la complessità degli argomenti trattati, sono corredati ed arricchiti con figure schematiche e animazioni, nonché integrati con domande intermedie (in genere sotto forma di fiction) per permettere al corsista di verificare immediatamente quanto descritto nelle slide precedenti prima di procedere.

Con queste modalità di apprendimento, i corsi sono fruibili da corsisti ad ogni livello di preparazione e di conseguenza a figure professionali di vario tipo: periti, liquidatori, gestori, tecnici e personale di carrozzeria, dipendenti del Gruppo Generali e non, ampliando di molto il bacino di potenziali clienti interessati.

Prova a riconoscere di che schema sospensivo si tratta, leggendo queste caratteristiche.

- Ammortizzatore robusto che svolge il compito di smorzatore
- Ha funzione portante, ovvero strutturale per la sospensione stessa
- La molla è disposta in modo coassiale all'ammortizzatore
- È il più impiegato per le sospensioni anteriori di veicoli con trazione anteriore

Multilink

MacPherson

Quadrilatero alto





Generali  
Innovation Center for  
Automobile Repairs

---

## **RCAR Member**

Via C. Pisacane, 48  
20016 PERO (MI)  
Tel. 02 38 100 356  
[www.generalicar.com](http://www.generalicar.com)

---

**Dirigente Responsabile**

**Marco Marelo**

[marco.marelo@generali.com](mailto:marco.marelo@generali.com)

**Resp. Centro Sperimentale Ricerca e Formazione Tecnica**

**Ing. Andrea Mondini**

[andrea.mondini@generali.com](mailto:andrea.mondini@generali.com)

